

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 809 588**

②1 N° d'enregistrement national : **00 06973**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : A 01 G 27/00, A 47 G 7/02

⑫

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 31.05.00.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 07.12.01 Bulletin 01/49.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LOLLIA RONY LEON — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LOLLIA RONY LEON.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : LOLLIA RONY.

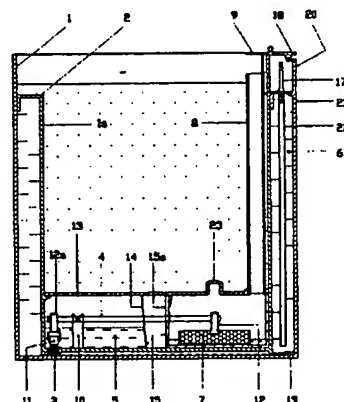
⑤4 **BAC A RESERVE D'EAU A ARROSAGE AUTOMATIQUE.**

⑤7 La présente invention est un bac à réserve d'eau pour  
plantes à arrosage automatique.

Il est destiné à arroser automatiquement la plante en lui  
apportant juste la quantité d'eau nécessaire pour assurer  
son humidification, pendant plusieurs semaines.

Il est constitué d'une réserve (6) qui alimente en eau une  
réserve (5). Dans la réserve (5) il y a un bac à flotteur (15)  
qui possède au-dessus un tube d'évaporation (8), qui laisse  
évaporer l'eau du bac (15). Lorsque la plante videra la ré-  
serve (5) de son eau, le bac (15) restera rempli d'eau afin  
d'assurer l'obturation de l'orifice (3). L'évaporation de l'eau  
du bac à flotteur (15) par le tube (8) va baisser le niveau de  
l'eau et entraîner le renouvellement du remplissage de la ré-  
serve (5).

Le dispositif selon l'invention est particulièrement desti-  
né à assurer l'arrosage automatique des plantes.



FR 2 809 588 - A1



La présente invention est un dispositif pour assurer l'arrosage automatique des plantes.

Il est destiné à arroser automatiquement la plante en lui apportant régulièrement une quantité d'eau à une valeur  
5 constante, suffisante pour assurer l'humidification de la masse terreuse pour une période déterminée. Cette quantité d'eau est renouvelée automatiquement pendant plusieurs semaines.

Dans les dispositifs connus avec la réserve d'eau  
10 remplie au maximum ou à moitié, il en résulte avec la réserve d'eau remplie au maximum que la masse terreuse soit humidifiée excessivement, ce qui est mauvais pour les racines de la plante. Avec la réserve remplie à moitié, la masse terreuse n'est pas trop humide, mais la réserve est  
15 insuffisante pour assurer l'humidification de la masse terreuse pendant plusieurs semaines.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte selon une première caractéristique, deux bacs l'un dans l'autre afin d'obtenir  
20 un unique bac à doubles parois. L'espace laissé entre les deux parois est une réserve d'eau annulaire, qui alimente en eau par gravité la réserve d'humidification par un orifice de remplissage. Ladite réserve est semblable aux réserves, des bacs à réserve d'eau actuels avec une grille amovible,  
25 ajourée et un dispositif d'humidification. Au-dessus de la grille amovible il y a une petite cavité pour éviter le blocage de la tige du flotteur contre la grille. La réserve annulaire est décalée de quelque centimètre au-dessous du bord du bac afin de permettre à la masse terreuse  
30 de recouvrir la réserve annulaire, en la rendant invisible quand le bac est utilisé. Au-dessus de la réserve annulaire dans la colonne de remplissage se trouve une tige mobile qui permet de repérer le niveau de l'eau dans la réserve

annulaire. Il est composé de deux parties, assemblées mécaniquement par vissage. Entre ces deux éléments, se glisse un filtre qui empêche l'entrée de grains de sable ou autres dans la réserve annulaire. Dans la réserve d'humidification  
5 il y a un mécanisme, ce mécanisme est composé d'un clapet fixé à un levier, actionné par un flotteur. Ce mécanisme permet de garder l'eau à une valeur constante dans ladite réserve et arrête son remplissage par la réserve annulaire. Les deux extrémités du levier sont taraudées, à l'extrémité  
10 du levier proche de l'articulation se visse une tige filetée qui porte le clapet. Le flotteur fixé lui aussi à une tige filetée, se visse à l'autre extrémité du levier. La fixation par vissage de ses deux éléments permet, de régler facilement le mécanisme pour un meilleur fonctionnement.

15 A l'intérieur de la réserve d'humidification, il y a un petit bac (bac à flotteur) dans lequel flotte le flotteur. Ce bac possède une petite fente qui permet la mobilité du levier et son remplissage par la réserve d'humidification. Le début de cette fente correspond à la hauteur maximum de l'eau dans  
20 la réserve d'humidification. Au-dessus du bac à flotteur il y a un tube d'évaporation qui laisse évaporer l'eau du ledit bac en apportant en même temps de l'air pour aérer la masse terreuse. Au-dessus du tube d'évaporation, il y a une protection pour éviter tout accident de remplissage par ce tube.

25 Lorsque la réserve d'humidification se vide de son eau, le bac à flotteur reste rempli d'eau afin de permettre au mécanisme d'obturer l'orifice de remplissage pendant plusieurs jours. L'évaporation de l'eau du bac à flotteur va commander le mécanisme, par la baisse du niveau de l'eau dans  
30 le bac à flotteur en ouvrant le passage de l'eau au niveau de l'orifice de remplissage, ce qui permet à la réserve annulaire de remplir de nouveau la réserve d'humidification. Le remplissage de la réserve d'humidification permet de remplir aussi le bac à flotteur et entraîne la hausse du

niveau de l'eau dans le bac à flotteur, afin de commander le mécanisme pour arrêter le remplissage de la réserve d'humidification par la réserve annulaire.

La partie de la grille amovible se trouvant sur le bac à flotteur n'est pas ajourée.

L'assemblage du bac à flotteur rempli d'eau et du tube d'évaporation est « le système de commande automatique » qui fonctionne sur le principe naturel de l'évaporation de l'eau. Il permet de renouveler le remplissage de la réserve d'humidification régulièrement. A titre d'exemple non limitatif tous les sept jours.

Selon une première variante non illustrée, autour de la tige filetée qui maintient le clapet il y a un ressort en acier inoxydable. Ce ressort est interposé entre l'extrémité du levier et le fond de la réserve d'humidification, afin de faciliter l'ouverture de l'orifice de remplissage quand l'eau du bac à flotteur s'évaporerait.

Selon une deuxième variante l'orifice de remplissage est jumelé avec un deuxième orifice, tous deux de forme demi-rondes afin de relier le bac à flotteur et le deuxième orifice par un tube. Ce système, est basé sur le principe de vases communicants. Il permet à l'évaporation d'une quantité d'eau du bac à flotteur d'ouvrir les deux orifices, de forme demi-rondes pour vider davantage le bac à flotteur. L'eau s'écoulera par l'orifice communicant avec le bac flotteur, cela permet d'augmenter le débit de remplissage de la réserve d'humidification.

Selon une troisième variante l'évaporation de l'eau du bac à flotteur peut se faire par deux tubes d'évaporations jumelées, l'un est de dimension moins importante que l'autre. Celui de dimension inférieure pénètre à l'intérieur du bac à flotteur, de quelques millimètres au-dessus du niveau maximum de l'eau dans le bac à flotteur. Il est légèrement cintré, afin d'éviter tout retour d'air directement par l'autre tube.

Le tube de grandes dimensions est à l'air ambiant, pour laisser évaporer l'eau et le tube de plus petite dimension est obstrué par un bouchon. L'enlèvement de ce bouchon permet d'accélérer l'évaporation de l'eau du bac à flotteur et  
5 simultanément accélère le renouvellement de l'eau dans la réserve humidification afin de s'adapter à diverses situations, comme pour les plantes qui ont un besoin en eau plus importante que la moyenne.

Selon une quatrième variante non illustrée le tube  
10 d'évaporation se trouvant au-dessus du bac à flotteur peut être remplacé par une petite « mèche absorbante » qui a la même fonction que le tube d'évaporation, vider le bac à flotteur de son eau. Il vide le bac à flotteur par capillarité, débité goutte à goutte dans la réserve  
15 d'humidification. Cette mèche est fixée sur un support amovible en matière plastique à 180°.

Selon une cinquième variante, la réserve d'humidification est amovible par emboîtement à la réserve annulaire. Cette réserve d'humidification, s'emboîte à la réserve  
20 annulaire à l'aide de petites têtes. L'étanchéité entre les deux réserves est assurée par un joint torique. Sous la réserve annulaire il y a un orifice qui est pénétré par le tube de remplissage de la réserve d'humidification. Ledit tube possède latéralement un piquage, dans lequel il y a  
25 l'orifice de remplissage de la réserve d'humidification. L'étanchéité entre l'orifice placé sous la réserve annulaire et le tube est assuré par un joint torique.

Selon une sixième variante les bacs ordinaires actuels (sans réserve d'eau) pourront être transformés, en bacs à  
30 réserve d'eau à arrosage automatique. Il est composé d'une réserve d'eau au-dessus qui alimente en eau par gravité une réserve d'humidification placée au-dessous. La réserve est amovible avec les mêmes caractéristiques, que la variante Précédente. La réserve d'humidification possède des fentes

latérales, dans lesquelles passent des mèches absorbantes. Ces mèches sont immergées dans la réserve d'humidification, elles passent par les fentes pour sortir de la réserve d'humidification afin d'être en contact avec la terre. Un

5    pompage par capillarité, dans la réserve d'humidification permet aux mèches de transmettre l'humidité à la terre. Le bac est mis à l'intérieur du bac ordinaire pour assurer l'humidification de la terre. Tout autour du tube d'évaporation il y a un bouchon, pour éviter toute entrée de

10   terre dans la réserve du dessus. Les mèches sont retenues par des traverses. Autour des fentes il y a une protection, pour empêcher l'entrée de terre dans la réserve d'humidification. Toutes les autres caractéristiques du bac seront semblables à celles du bac à réserve d'eau amovible.

15        Selon des modes particuliers de réalisation :

- Le bac sera fabriqué en matière plastique.
- Le bac à flotteur sera fixé dans la réserve humidificateur par collage ou autres techniques.
- Le bac à flotteur et le tube d'évaporation peuvent être

20   fabriqués de différentes formes géométriques.

- Le système de commande automatique composé du bac à flotteur et du tube d'évaporation seront de dimensions bien calculées pour permettre au niveau de l'eau de baisser dans le temps donné à la hauteur désirée afin de commander le

25   mécanisme.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

La figure 1 représente en coupe, le dispositif de l'invention.

La figure 2 représente en vue de dessus l'invention avec

30   l'orifice de remplissage jumelé avec un deuxième orifice relié au bac à flotteur par un tube.

La figure 3 représente en coupe, deux tubes d'évaporation jumelés.

La figure 4 représente en coupe, le dispositif de l'invention

avec la réserve d'humidification amovible.

La figure 5 représente en coupe, un dispositif permettant de transformer un bac ordinaire en bac à réserve d'eau à arrosage automatique.

- 5           Le dispositif représenté sur la figure 1 comporte un bac (1) dans lequel il y a un deuxième bac (1a) afin d'obtenir un unique bac à double parois. L'espace laissé entre les deux bacs (1,1a) est une réserve d'eau annulaire (6) qui alimente en eau par gravité la réserve d'humidification (5) par un orifice (3). Le bac (1a) a un rebord (2) à 90°, de la largeur de la réserve annulaire (6). Cela permet d'assembler les deux bacs (1,1a) par collage ou autres techniques. Le bac (1a) est surélevé de plusieurs petit pied (19) d'une hauteur de quelques millimètre pour  
10 permettre le remplissage de la réserve d'humidification (5). La réserve annulaire (6) est décalée de quelques centimètres au-dessous du bord du bac (1), afin de permettre à la masse terreuse de recouvrir ladite réserve (6) en la rendant invisible lors de son utilisation.
- 20           Au-dessus de la réserve annulaire (6) il y a une petite colonne (20) de remplissage muni d'un couvercle (18). Dans cette colonne (20) il y a une tige mobile composée de deux éléments (17,22) assemblés par vissage. Entre ces deux éléments il y a un filtre (21) qui empêche l'entrée de grains  
25 de sable ou autres dans la réserve annulaire (6). Cette tige mobile (17,22) permet de repérer le niveau dans la réserve annulaire (6).

- Dans la réserve d'humidification (5) il y a un mécanisme, composé d'un clapet (11) fixé à un levier (4)  
30 actionné par un flotteur (7) qui permet de garder l'eau, à une valeur constante dans ladite réserve (5) et permet d'arrêter son remplissage par la réserve annulaire (6). Les deux extrémités du levier (4) sont taraudées. A l'extrémité proche de l'articulation (10), se visse la tige filetée (12a)

qui porte le clapet (11), le flotteur (7) est fixé à la tige filetée (12) qui se visse à l'autre extrémité du levier (4). La fixation par vissage de ses éléments, permet de les régler.

- 5           A l'intérieur de la réserve d'humidification (5) il y a un bac à flotteur (15) dans lequel flotte le flotteur (7). Ledit bac (15) possède une fente (15a) qui permet la mobilité du levier (4) et le remplissage du bac à flotteur (15) par la réserve d'humidification (5). Au-dessus du bac à flotteur
- 10 (15) se trouve un tube d'évaporation (8) qui laisse évaporer l'eau du ledit bac (15), en aérant en même temps la masse terreuse. Au-dessus du tube d'évaporation (8) il y a une protection (9) pour éviter tout accident de remplissage par le tube (8).

- 15           Au-dessus du mécanisme (11,4,7) il y a une grille (13) amovible, ajourée avec un dispositif d'humidification (14). La partie de la grille (13) se trouvant au dessus du bac à flotteur (15) n'est pas ajourée mais possède une petite cavité (23) pour éviter le blocage de la tige (12) par la
- 20 grille (13).

- Lorsque la réserve d'humidification (5) se vide de son eau, le bac à flotteur (15) reste rempli d'eau pour permettre au mécanisme (11,4,7) d'obturer l'orifice de remplissage (3) pendant plusieurs jours. L'évaporation de
- 25 l'eau du bac à flotteur (15) à l'aide du tube d'évaporation (8) permet de commander le mécanisme (11,4,7) par la baisse du niveau de l'eau dans le bac à flotteur (15) en ouvrant le passage de l'eau au niveau de l'orifice (3) se qui permet de remplir de nouveau la réserve d'humidification (5). Le
- 30 remplissage de la réserve d'humidification (5) permet de remplir aussi le bac à flotteur (15) par la fente (15a) ce qui fait monter le niveau de l'eau dans le bac à flotteur (15) et arrête le remplissage de la réserve d'humidification (5) par la réserve annulaire (6) à l'aide du mécanisme



(11,4,7).

Le dispositif représenté sur la figure 2 comporte deux orifices (3,30) jumelés de forme demi-rondes afin de relier la partie (30) au bac à flotteur (15) par un tube (32) ; basé  
5 sur le principe de vases communicants. Ce système de vases communicants permet à l'évaporation d'une quantité d'eau du bac à flotteur (15) d'ouvrir les deux orifices (3,30). L'ouverture de l'orifice (30) permet de vider davantage le bac à flotteur (15), par écoulement de l'eau du bac à  
10 flotteur (15) au travers du tube (32) jusqu'à l'orifice (30). Ce système permet d'augmenter le débit de remplissage au niveau de l'orifice (3).

Le dispositif représenté sur la figure 3 comporte deux tubes d'évaporations (8,8a), le tube (8a) est de dimension  
15 moins importante que le tube (8). Le tube (8a) pénètre à l'intérieur du bac à flotteur (15) de quelques millimètres au-dessus du niveau de l'eau, il est légèrement cintré afin d'éviter tout retour d'air par le tube (8). Le tube (8) est à l'air ambiant afin de laisser évaporer l'eau et le tube  
20 (8a) est obstrué par un bouchon (16). L'enlèvement du bouchon (16) permet d'accélérer l'évaporation de l'eau du bac à flotteur (15). Cela permet d'adapter l'arrosage automatique de la plante à diverses situations, comme pour les plantes qui ont un besoin en eau plus importante que la moyenne.

25 Le dispositif représenté sur la figure 4 comporte une réserve d'humidification (5) amovible par emboîtement à la réserve annulaire (6). Cette réserve amovible (5) s'emboîte à la réserve annulaire (6) à l'aide de petites têtes (24). L'étanchéité entre les deux réserves (5,6) est assuré par un  
30 joint torique (28). Sous la réserve annulaire (6) il y a un orifice (29) qui est pénétré par le tube (26) de remplissage de la réserve d'humidification. Ledit tube (26) possède latéralement un piquage dans lequel il y a l'orifice (3) de remplissage de la réserve d'humidification (5). L'étanchéité

entre l'orifice (29) et le tube (26) est assurée par un joint torique (27).

Le dispositif représenté sur la figure 5 comporte une réserve d'eau (6) au-dessus qui alimente en eau par gravité  
5 la réserve d'humidification (5) placé au-dessous. Cette réserve d'humidification (5) est amovible avec les mêmes caractéristiques que la figure 4. Ladite réserve (5) possède des fentes latérales (33) dans lesquelles passent des mèches (34) absorbantes. Les mèches (34) sont immergées dans la  
10 réserve d'humidification (5) elles passent par les fentes (33) pour sortir de la réserve d'humidification. Un pompage par capillarité dans la réserve d'humidification (5) permet aux mèches (34) de transmettre l'humidité à la masse terreuse dont elles sont en contact. Autour du tube d'évaporation (8)  
15 il y a un bouchon (37) pour éviter que la terre ne rentre dans la réserve (6). Les mèches (34) sont retenues par des traverses (35). Autour des fentes (33) il y a une protection (36) pour empêcher l'entrée de terre dans la réserve d'humidification (5). Le bac est mis à l'intérieur du bac  
20 ordinaire pour assurer l'humidification de la terre. Toutes les autres caractéristiques du bac seront semblables à la figure 4.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à assurer l'arrosage automatique des plantes.

## REVENDICATIONS

1) Dispositif pour arroser automatiquement une plante en lui apportant régulièrement une quantité d'eau à une valeur constante, suffisante pour assurer l'humidification de la masse terreuse pour une période déterminée, caractérisé en ce  
5 qu'il comporte une réserve annulaire (6) décalée de quelques centimètres au-dessous du bord du bac (1), il alimente en eau la réserve d'humidification (5), dans ladite réserve il y a un petit bac (15) sur lequel il y a un tube (8) d'évaporation, au-dessus de la réserve annulaire (6) il y a une  
10 colonne de remplissage (20) dans laquelle on trouve une tige (17,22) qui permet de repérer le niveau de l'eau et un filtre (21) qui évite l'entrée de grains de sable ou autres dans les réserves (6,5).

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce  
15 que la réserve annulaire (6) est décalée de quelques centimètres au-dessous du bord du bac (1) afin de la rendre invisible par la masse terreuse.

3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'une tige composée de deux éléments (17,22) se trouve à  
20 l'intérieur de la réserve annulaire (6) pour permettre le repérage du niveau de l'eau dans ladite réserve (6).

4) Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'un filtre (21) est fixé entre les deux éléments (17,22) afin d'éviter l'entrée de grains de sable ou autres dans la  
25 réserve annulaire (6).

5) Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que les deux extrémités du levier (4) sont taraudées afin de permettre la fixation par vissage des deux tiges filetées (12,12a).

6)Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le flotteur (7) et le clapet (11) sont assemblés aux tiges filetées (12,12a) afin de se fixer à l'extrémité du levier (4) en étant mobile par vissage pour assurer leurs  
5 réglages.

7)Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'un bac à flotteur (15) se trouve à l'intérieur de la réserve d'humidification (5).

8)Dispositif selon la revendication précédente  
10 caractérisé en ce que le bac à flotteur (15) possède une petite fente (15a) qui permet la mobilité du levier (4) et le remplissage du ledit bac (15) par la réserve d'humidification(5).

9)Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce  
15 qu'un tube(8) d'évaporation se trouve au-dessus du bac à flotteur (15) afin de laisser évaporer l'eau du ledit bac(15).

10)Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce que le tube (8) d'évaporation possède une  
20 protection (9) pour éviter tout accident de remplissage par ce tube (8).

11)Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce que la grille (13) possède une petite cavité ( 23) pour éviter le blocage de la tige (12) par la grille (13).

25 12)Dispositif selon la revendication 9 caractérisé en ce que l'assemblage du bac à flotteur (15) et du tube d'évaporation (8) est le système de commande automatique de l'arrosage.

13)Dispositif selon la revendication 10 caractérisé en  
30 ce qu'un ressort en acier inoxydable se trouve autour de la tige(12a), interposé entre l'extrémité du levier (4) et le fond de réserve d'humidification (5).

14)Dispositif selon la revendication 11 caractérisé en ce que l'orifice(3) de remplissage est jumelé avec un

deuxième orifice (30) tous deux de forme demi-ronde.

15) Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'un tube (32) relie l'orifice (30) et le bac à flotteur (15) en vases communicants.

5        16) Dispositif selon la revendication 12 caractérisé en ce que l'évaporation de l'eau du bac à flotteur (15) peut se faire par deux tubes d'évaporations (8, 8a), le tube (8a) légèrement courbé à son extrémité est obstrué par un bouchon (16) qui peut être enlevé pour accélérer l'évaporation de  
10 l'eau du bac à flotteur (15).

17) Dispositif selon la revendication 13 caractérisé en ce qu'une mèche absorbante puisse remplacer le tube d'évaporation (8) afin de vider le bac à flotteur de son eau par capillarité.

15        18) Dispositif selon la revendication 14 caractérisé en ce que la réserve d'humidification (5) est amovible par emboîtement à la réserve annulaire (6), à l'aide de petites têtes (24).

19) Dispositif selon la revendication 15 caractérisé en  
20 ce qu'un orifice (29) se trouve sous la réserve annulaire (6) afin d'être pénétré par le tube de remplissage (26) qui possède latéralement l'orifice de remplissage (3) de la réserve d'humidification (5).

20 ) Dispositif selon l'une quelconque des revendica-  
25 tions précédentes caractérisé en ce que l'étanchéité entre les deux réserves (5, 6), le tube (26) et l'orifice (29) est assurée par des joints toriques (27, 28).

21) Dispositif selon la revendication 15 caractérisé en ce que des mèches (34) soient immergées dans la réserve  
30 d'humidification (5), elles passent par des fentes (33) pour sortir à l'extérieur en contact avec la terre, autour des fentes (33) il y a une protection (36) qui empêche l'entrée de terre dans la réserve d'humidification (5).

1/4

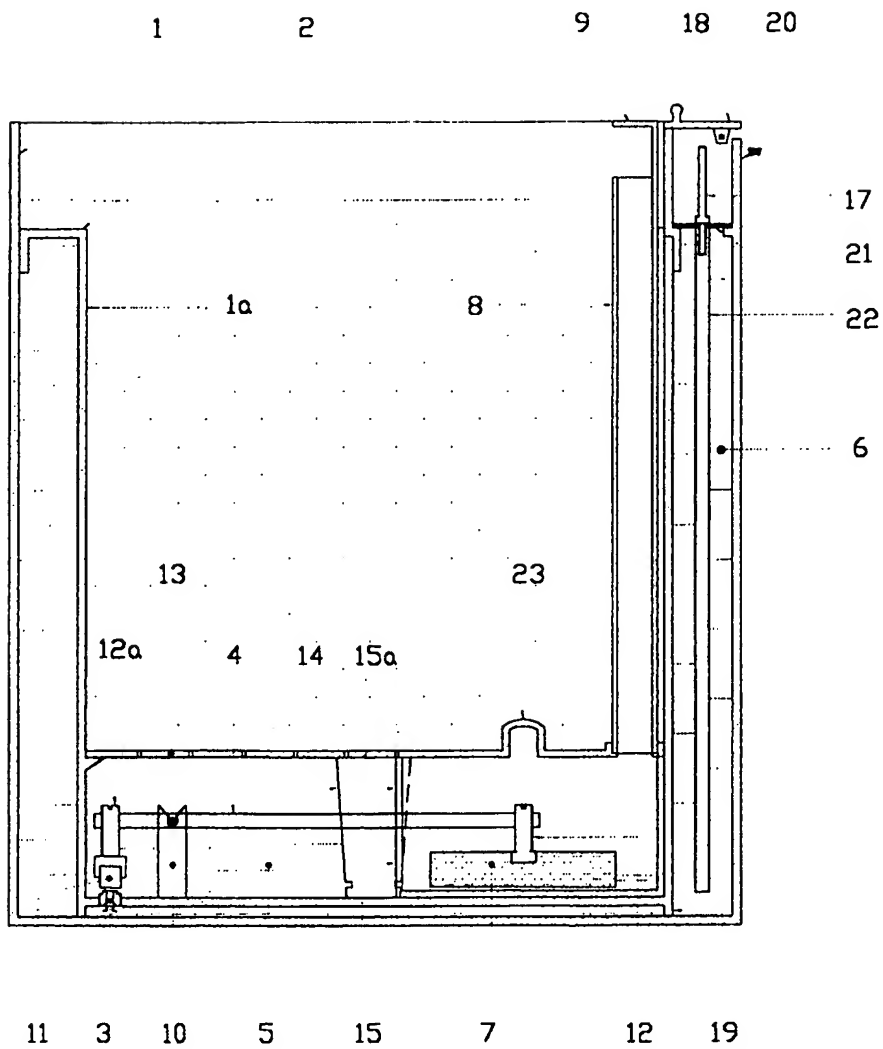


FIG.1

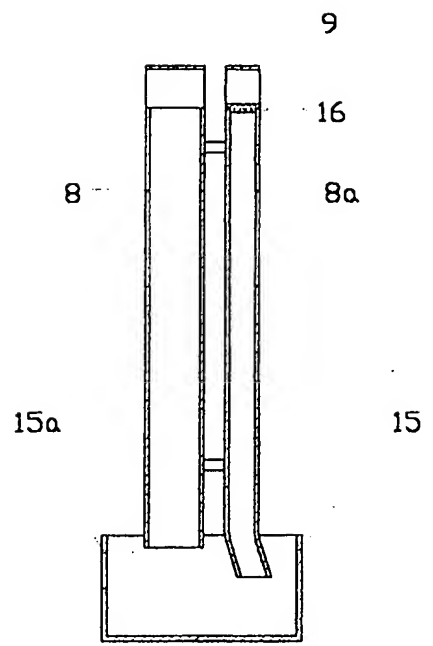


FIG.3

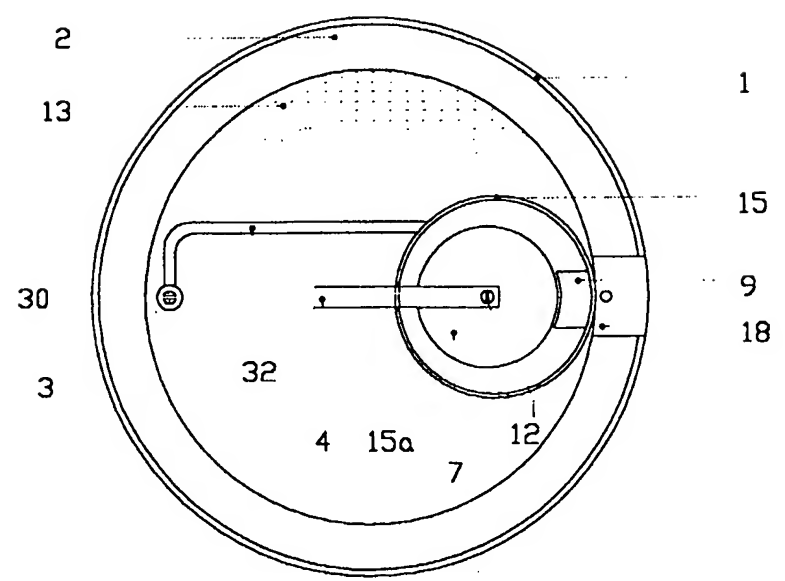


FIG.2

3/4

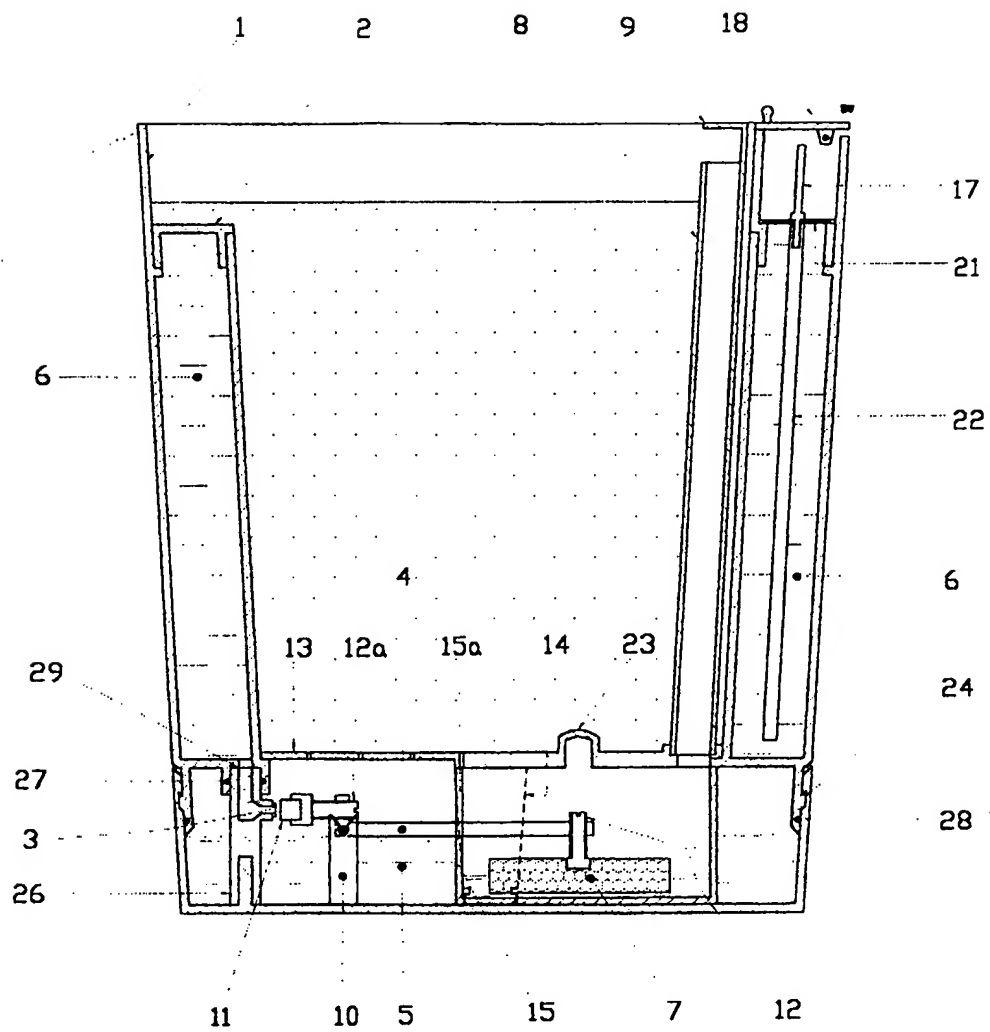


FIG. 4



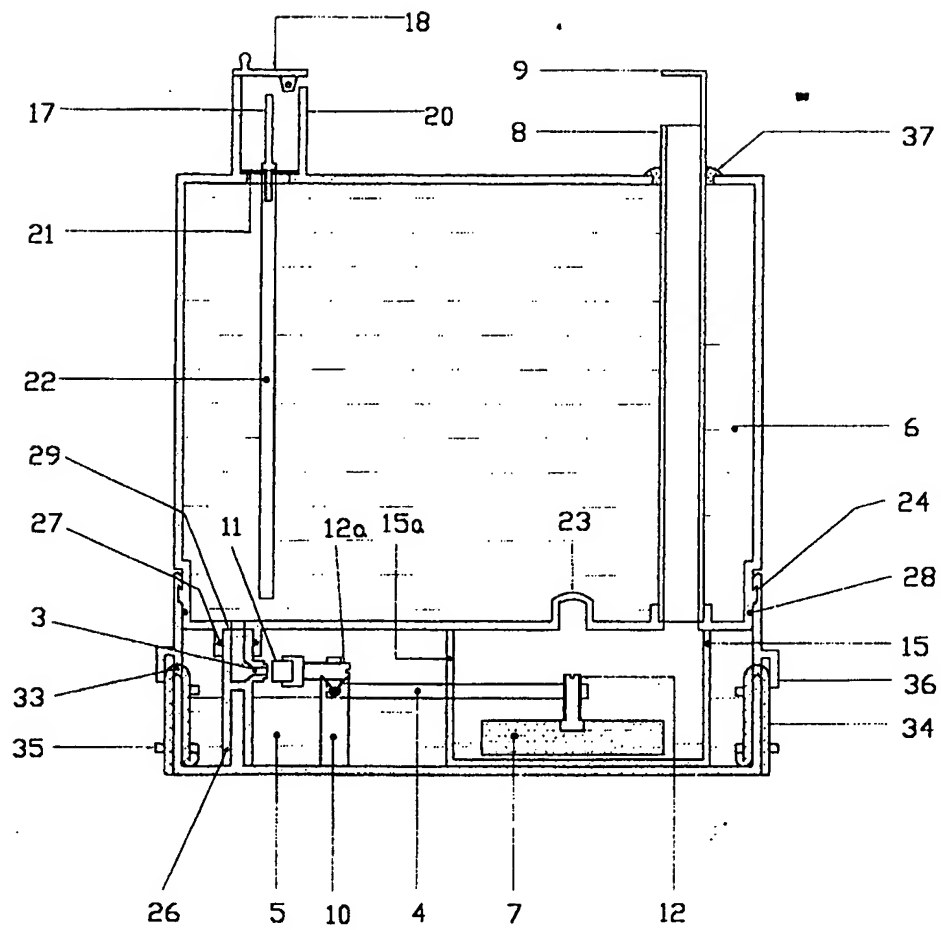


FIG.5



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2809588

N° d'enregistrement  
national

FA 588844

FR 0006973

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 161 357 A (FONG HANRY) 15 janvier 1986 (1986-01-15) * le document en entier *	1,2	A01G27/00 A47G7/02
A	CA 1 156 464 A (ADLER ALFRED; ADLER JOSEPH) 8 novembre 1983 (1983-11-08) * page 5 - page 6; figures *	1	
A	US 5 502 924 A (LEE JOHN C) 2 avril 1996 (1996-04-02) * colonne 9, ligne 39 - colonne 11, ligne 67; figures *	1	
A	EP 0 558 456 A (HEEBAG A HEEB AG) 1 septembre 1993 (1993-09-01) * le document en entier *	1	
A	US 2 885 825 A (LONGACRE RUSSEL S) 12 mai 1959 (1959-05-12) * le document en entier *	1	
A	DE 15 82 886 A (STÖCKL LEOPOLD) 22 octobre 1970 (1970-10-22)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A01G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 janvier 2001		Merckx, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	